Ingegas de Colombia

Bogotá: 268 70 40
Calle 13 No. 47-54/64 • Tel.: 269 69 17 / 269 21 01
Chía: 861 99 47
(Variante) Calle 2 No. 4 -28 • Tel.: 861 49 89

MANUAL DEL USUARIO

Ingegas de Colombia

Bogotá: 268 70 40
Calle 13 No. 47-54/64 • Tel.: 269 69 17 / 269 21 01
Chía: 861 99 47
(Variante) Calle 2 No. 4 -28 • Tel.: 861 49 89

CONTENIDO

1. DATOS DEL CLIENTE
2. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES
3. COMPONENTES
4. OPERACIÓN DEL VEHÍCULO Y RECOMENDACIONES DE USO
5. OPERACIÓN DEL CONMUTADOR
6. NORMAS DE SEGURIDAD
7. MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE CONVERSIÓN Y DEL VEHÍCULO EN GENERAL
8. ALGUNAS FALLAS Y SU CORRECCIÓN
9. CERTIFICACIÓN
10. BENEFICIOS DE LA CERTIFICACIÓN.
11. OBLIGACIONES DE LA CERTIFICACIÓN
12. TÉRMINOS DE LA GARANTÍA
13. REVISIONES

1. DATOS DEL CLIENTE

Fecha Instalación:	
Nombre del Cliente:	
Cedula o Nit:	
Teléfono:	Placa:
Tipo:	Marca:
Equipo:	Referencia:
Serial:	No Cilindros:

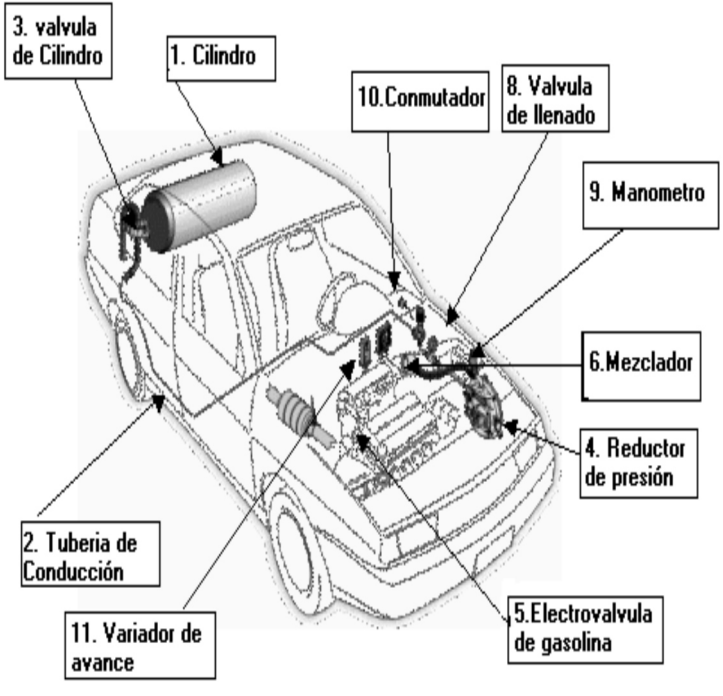
Capacidad	Serial	Fabricación

Señor usuario, antes de convertir su vehículo debimos haber realizado una revisión preconversión la cual consiste en verificar:

Compresión motor.	Vacío en admisión.
Condición de la batería.	Encendido.
Cables de alta.	Distribuidor.
Bujías.	Sistema de refrigeración
Entre otros	

Es importante que para la instalación se tengan en cuenta las recomendaciones del fabricante del equipo y de la norme NTC 4821.

2. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES



3. COMPONENTES

1.Cilindro de Almacenamiento

Los cilindros de almacenamiento de gas natural, están diseñados para trabajar a presión de 3000 lbs/pulg2.

Los cilindros deben ser sometidos a pruebas visuales cada año e hidrostáticas cada cinco años a partir de la fecha de fabricación o según recomendación del fabricante.

2.Tubería de conducción:

La tubería de alta presión es de acero de alta resistencia y debe ir instalada al exterior del vehículo, debe fijarse de tal forma que quede protegida de golpes y deformaciones.

3.Válvula de cilindro.

Ubicada en la boca del cilindro nos permite cerrar o abrir el paso de gas desde el cilindro al resto del vehículo.

4.Reductor de presión.

El reductor de presión, ubicado en el compartimiento del motor, reduce la presión que viene de los cilindros de máximo 3000 lbs/pulg2 a valores atmósfera suministrando el combustible requerido por el motor. La selección del regulador depende del tipo de motor.

5.Electro válvula de Gasolina: (Vehículos Carburados)

Es un dispositivo que permite la interrupción del flujo de gasolina cuando el vehículo está funcionando con gas. La electro válvula posee un dispositivo de emergencia que permite restablecer manualmente el flujo de gasolina en caso de avería de la instalación eléctrica. La electro válvula está ubicada en el compartimiento del motor en el espacio entre la bomba de gasolina y el carburador. Posee una flecha que indica la dirección del flujo. La electro válvula se instala solamente en coches a carburador.

6.Mezclador. (Para equipos convencionales)

El mezclador suministra al motor una cantidad de gas proporcional a la cantidad de aire aspirado por el mismo motor. El tipo de mezclador está ligado al tipo de alimentación del vehículo.

7.La instalación eléctrica.

La instalación eléctrica esta ligada también al tipo de alimentación del vehículo y a las exigencias de carácter técnico del equipo.

8.Válvula de llenado.
Ubicada en el compartimiento del motor, está diseñada para recibir él acople de la manguera del surtidor y procurar el abastecimiento del cilindro de gas.

9.Manómetro / Indicador de nivel de gas.
Es un dispositivo que permite medir la presión en el cilindro y la transforma en pulsos eléctricos a la llave conmutadora, la cual muestra mediante el encendido de led, el nivel de gas existente en los cilindros.

10.Conmutador Gas-Gasolina.
Es un selector que permite la elección del tipo de combustible a utilizar.

11.Variador de Avance. (Opcional)
Es un dispositivo electrónico que permite al motor operar con los adelantos de chispa requeridos según el tipo de combustible.

12.Computadora de Gas y Riel de Inyectores. (Equipos de 5ª Generación) - Controla la mezcla de aire y gas de acuerdo a los requerimientos propios del vehículo, controla el flujo de gas del reductor al motor para producir mezclas estequiométricas. Solamente en sistemas de 5ª generación.

13.Emulador de Inyectores: (Equipos Convencionales)
Dispositivo electrónico usado para hacer el corte de los inyectores enviando una señal al computador para que no presente el testigo de falla en el tablero, usado solamente si lo requiere.

14.Disyuntor Electrónico: (Opcional) Usado en vehículo de inyección electrónica que no requieren Emulador de Inyectores.

15.Filtro de Gas: (Opcional)
Usado para minimizar entradas de aceite a los rieles de los inyectores.

4. OPERACIÓN DEL VEHÍCULO Y RECOMENDACIONES DE USO

El sistema queda habilitado para funcionar independientemente con cualquiera de los dos combustibles. Se debe ubicar el conmutador en la posición que indica el combustible a utilizar.
Se debe encender en las mañanas el vehículo en gasolina, calentarlo por cinco minutos y pasarlo a operación en gas, en vehículos de inyección es automática.

Es muy importante la apropiada calibración de las válvulas ya que la compresión de los cilindros debe ser compensada.

Verifique que no existan fugas en el interior del vehículo o en el motor, Aprenda a reconocer el olor característico del gas natural.

Verifique periódicamente que el nivel del agua de reserva con su refrigerante sean óptimos, que no existan fugas y el sistema de refrigeración en general este en buen estado.

Asegúrese de que el vehículo no tenga fugas de aceite, para ello revise periódicamente el nivel del aceite y las zona de parqueo, en caso de presentarse corríjalas inmediatamente.

Si su carro muestra explosiones en el exhosto cuando esta conduciendo, llévelo al taller.

Mantenga siempre mínimo un cuarto de tanque con gasolina y utilicé periódicamente este combustible para mantener en buen estado el sistema de suministro de gasolina.

5. OPERACIÓN DEL CONMUTADOR

El conmutador debe operarse con el vehículo encendido, preferiblemente con el vehículo en reposo cuando no se tiene aún practica en el paso de un combustible a otro. El cambio de combustible se hace de la siguiente forma:

De gasolina a Gas para vehículos carburados :

1. Colocar el selector en la posición intermedia
2. Acelerar hasta consumir gasolina en el carburador
3. Pasar el selector a la posición de gas y desacelerar una vez se estabilice el motor.

Para los vehículos fuel Inyección, el paso se hace directamente pulsando la llave conmutadora.

De Gas a Gasolina:

1. Pasar el selector de la posición gas a la posición gasolina
2. Acelerar el vehículo para estabilizar el motor.

6. NORMAS DE SEGURIDAD

El dueño del vehículo o su operario deberá seguir las siguientes instrucciones de seguridad:

- Garantizar que ninguna persona que no esté calificada manipule ninguno de los componentes del Kit de conversión.
- Verificar la fecha de inspección anual del equipo de conversión y llevarlo a un taller especializado.
- Si detecta olor a gas, deberá cerrar la válvula de cilindro y llevar el vehículo lo antes posible a un taller especializado.
- Mantener el filtro de aire en buen estado (cambiarlo cada vez que cambie aceite) a fin de evitar obstrucciones en el mezclador y perdidas de potencia.

Además:

Componentes E Instalación.

• Es muy importante evitar que el cilindro pierda espesor o material en el exterior por abolladuras, talladuras, rozamiento, vibración o golpes, el cilindro debe estar pintado y bien sujeto con herrajes cubiertos con caucho.

• Verificar que los cilindro posean serial y fecha de fabricación.

• Todo cilindro debe pasar por una prueba hidrostática e inspección cada cinco años después de la fecha de fabricación y dos años si estaba almacenado, donde se revisa porcentaje de expansión permanente, perdida de espesor de las paredes del cilindro por corrosión o rozamiento, capacidad de recuperación y fatiga del material.

• Verificar que no existan fugas en los racores, conexiones, mangueras y válvulas.

• Verificar que la tubería desde el cilindro al regulador se encuentre libre de corrosión y daño, bien sujeta y protegida contra impactos.

• Verificar que no existan fugas de gasolina.

• Verificar que las conexiones eléctricas no estén expuestas para evitar cortos.

• Recuerde siempre que en caso de cualquier anomalía diríjase al taller

No Manipular La Instalación.

• El propietario u operario de un vehículo con equipo de gas natural vehicular no debe realizar ningún cambio o intervención sobre la instalación ni sobre ninguna de las partes correspondientes al equipo.

• La instalación fue realizada por personal especializado y entrenado para tal fin y dicha instalación ha sido certificada por las autoridades componentes.

Siempre que se presente algún tipo de problema con su vehículo incluyendo choques, debe recurrir al taller de servicio autorizado

• Si cualquier componente del sistema de gas natural es modificado o intervenido por personal no autorizado por el taller de conversión se perderá la garantía otorgada por el mismo.

Perdida De Gas Ocurrida Por Fugas O Accidentes.

• Si se detecta fugas de gas en el compartimiento del motor, tubería y baúl se deberá apagar el mismo se deberá cerrar la válvula del cilindro y acudir al taller donde se instalo el equipo.

• Si se genera un fuga acompañada por un incendio es fundamental pagar el motor, hacer bajar a los pasajeros, si existe la llave adecuada, interrumpir el circuito de la batería, atacar el fuego con extintores reglamentarios dirigiéndolos a la parte generadora del mismo, procurar cerrar las válvulas de los cilindros de almacenamiento.

• En el momento en que el fuego sea dominado rápidamente, enfriar los cilindros con abundante agua.

• Si el fuego se propaga hacia la parte trasera del vehículo y es incontrolable los presentes deben retirarse a mínimo 50 metros, detener el trafico y dar aviso a la autoridad competente.

• En el momento en que se presenten grandes perdidas de gas por accidente o ruptura de algún componente se deberá detener apagar el vehículo y cerrar la válvulas de los cilindros si se tiene llave de corte de batería se debe accionar, si la fuga continua por la válvula de cilindro retire a todas las personas espera a que el gas se escape completamente y luego abra las puerta, tapa baúl y compartimiento del motor del carro por un tiempo prudente.

Durante El Suministro De Combustible.

• Apague el motor de vehículo.

• Apague luces, radio y en general todo componente eléctrico.

• No fume.

• No se acerque al la válvula de llenado mientras se suministra gas.

• No utilice celular o radios portátiles mientras se este suministrando gas.

7. MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE CONVERSIÓN Y DEL VEHÍCULO EN GENERAL

Todo vehículo convertido a gas natural deberá ser llevado mínimo una vez al año a un taller especializado para una inspección visual del estado del sistema completo. De no cumplirse este requisito, las estaciones de servicio están obligadas a no despachar gas para llenado de los cilindros.

Cada 6 meses o 20.000 km. de acuerdo a la necesidad, se deberá sincronizar el vehículo en la parte de gas, lo cual incluye desmonte de reductor, mezclador y riel de inyectores, filtro gas.

• En equipos de quinta generación se debe hacer cambio de filtros de gas mínimo cada 20.000 k.m. o cuando su estado lo requiere. se deberá también hacer mantenimiento de los rieles de inyección, mínimo cada 20.000 k.m. o de acuerdo a las indicaciones del técnico

• Verificar la temperatura de operación del motor para evitar recalentamientos.

• No forzar el motor.

• Verificar el buen estado y correcto funcionamiento de la instalación eléctrica, bujías, cables de alta, masas, etc.

• Mantener el filtro de aire limpio, cambiarlo mínimo en cada cambio de aceite.

• Mantener las bujías limpias y calibradas en 0.8 mm ó 0.30",

• Revisarlas cada 10.000 km., y cambiar en el tiempo adecuado de sincronización.

• Mantener los cables de alta y escobilla en buen estado, revisar cada 10.000 Km., cambiar en el tiempo adecuado de sincronización.

• Revisar cada 10.000 km. Que el tiempo inicial de encendido, en gasolina este en los parámetros del fabricante.

• Sincronizar el vehículo según recomendaciones del fabricante. V

• Hacer mantenimiento al Timer.

OBSERVACIONES

Lo anterior previene altos consumos, excesivas perdidas de potencia y contra explosión.

Cualquier anomalía detectada en el equipo, deberá ser verificada por un técnico especializado.

Los cilindros deberán ser desmontados en los casos previstos en el articulo 88 Parágrafo 1 de la resolución número 8-0582 de abril de 1986 emanada del Ministerio de Minas y Energía.

• No permitir que personas no autorizadas realicen la operación de llenado de los cilindros.

• En caso de accidentes, por seguridad cierre la válvula del cilindro y no opere el sistema con gas hasta no ser revisado por personal autorizado.

• En caso de incendio, procurar desconectar la batería, y con el extintor atacar el fuego. Cierre la válvula del cilindro. Una vez dominado el fuego, enfríe los cilindros usando abundante agua.

• Si por accidente o alguna razón se presenta escape de gas en la tubería de alta presión o en la válvula de cilindro, esto se detectará por el ruido que se genera, en este caso, pare inmediatamente el motor, desconecte el sistema eléctrico de la batería. Si el daño fue en la tubería, al cerrar la válvula de cilindro se suspenderá la salida de gas. Si la perdida continúa es porque se ha disparado la válvula de seguridad. En tal caso, garantice que no se presenten fuentes de ignición como otros vehículos etc. El gas natural, por sus propiedades físico-químicas se disipará rápidamente en el ambiente.

• Cuando necesite hacer reparaciones en el vehículo que impliquen desmontes de reductor debe proceder a cerrar las llaves de cilindro y de carga, encender el vehículo en gas y dejar que se apague a fin de descomprimir la tubería y el sistema.

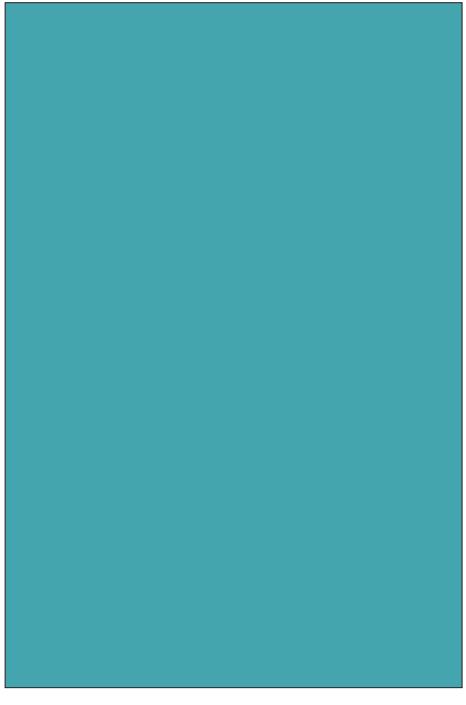
8. ALGUNAS FALLAS Y SU CORRECCIÓN

• Excesiva pérdida de potencia: Verificar el estado en su orden de: Filtro de aire, bujías y cables de alta. Verificar el estado del timer y verificar que la chispa esté en los grados normales de operación del vehículo.

• Vehículo presenta dificultad en el encendido. Verifique si el problema se presenta en ambos sistemas. Verificar estado del sistema de arranque y carga de la batería.

• El vehículo en gas se apaga en mínima: Verificar estado de filtro de aire, sistema eléctrico y/o calibración del equipo.

9. CERTIFICACIÓN



Certificar la instalación o montaje de un kit, es un proceso mediante el cual un organismo acreditado adelanta una inspección del vehículo convertido para verificar que la instalación se desarrollo de conformidad con los requisitos técnicos y legales establecidos en la normatividad.

10. BENEFICIOS DE LA CERTIFICACIÓN.

• Cumplimiento técnico y legal de la normatividad oficial vigente, con respecto a los vehículos convertidos fuera de esta.

• Garantía de que los cilindros y los componentes del sistema son de origen conocido y cumplen con las certificaciones y revisiones periódicas.

• Se evita la circulación de componentes que hayan ingresado al mercado de manera fraudulenta.

• Muy bajos niveles de siniestralidad en los vehículos por el control por las revisiones periódicas.

11. OBLIGACIONES DE LA CERTIFICACIÓN

• Asistir y realizar la revisión y recertificación cada año.

• Asistir a la prueba hidrostática para los cilindros.

• NO realizar cambios en los componentes básicos de la instalación o el desmonte y montaje de equipos.

• El uso responsable de los componentes y del combustibles en la operación del vehículo.

Recuerde que no recertificarse a tiempo implica la suspensión del suministro de gas.

Si el vehículo es vendido, se deberá ilustrar al nuevo dueño sobre el sistema, y se procederá a informar al taller para que este actualice la base de datos.

12. TÉRMINOS DE LA GARANTÍA

- Componentes mecánicos un año
- Válvulas, Cilindro y carga (9 meses)
- Componentes eléctricos o electromecánicos tres meses bajo visto bueno del fabricante
- Sincronización Tres meses o Seis mil Kilómetros
- La garantía esta sujeta a aprobación por parte del fabricante o distribuidor del componente
- Garantía de partes sujeta a aprobación del fabricante o distribuidor autorizado.

13. REVISIONES

REVISIÓN 1.
FECHA:
FIRMA Y SELLO TALLER.

REVISIÓN 2.
FECHA:
FIRMA Y SELLO TALLER.

REVISIÓN 3.
FECHA:
FIRMA Y SELLO TALLER.

REVISIÓN 4.
FECHA:
FIRMA Y SELLO TALLER.

Ingegas de Colombia